

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/001235

International filing date: 28 January 2005 (28.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-032665
Filing date: 09 February 2004 (09.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 14 April 2005 (14.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

22.02.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 2 月 9 日
Date of Application:

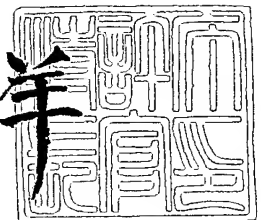
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 3 2 6 6 5
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 3 2 6 6 5]

出 願 人 マックス株式会社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 3 月 3 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



出証番号 出証特 2 0 0 5 - 3 0 2 8 3 0 9

【書類名】 特許願
【整理番号】 16-1
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B25D 17/14
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社内
 【氏名】 安池 稔
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社内
 【氏名】 小川 辰志
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社内
 【氏名】 足立 道明
【特許出願人】
 【識別番号】 000006301
 【氏名又は名称】 マックス株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100074918
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 瀬川 幹夫
 【電話番号】 03(3865)8347
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 054449
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9006047

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

工具内に圧縮空気を貯留するエアチャンバが形成されるとともに、一端が圧縮空気供給源に接続されたホースの他端側を着脱自在に接続するようにしたエンドキャップを備え、該エンドキャップを経由してエアチャンバ内へ供給された圧縮空気により駆動させるようにした圧縮空気工具において、前記エアチャンバを大気と遮断させるように工具に装着されたエンドキャップにエアチャンバの内外を連通させた開口を形成し、前記開口の方向に沿った第一の軸線方向に向けた開口が形成された中空状のプラグハウジングと、一端側が該プラグハウジングの開口内に前記第一の軸線上で回転可能に保持されるとともに他端側に前記第一の軸線と所定角度で傾斜した第二の軸線方向に延びた開口が形成された中空状の中間スリーブと、一端側が前記中間スリーブの開口内に前記第二の軸線上で回転自在に保持されるとともに他端側に前記第二の軸線と所定角度で傾斜した方向に延びたプラグ保持部が形成されているプラグ部とにより自在回転継ぎ手を構成し、この自在回転継ぎ手のプラグハウジングをエンドキャップに形成した前記開口内に装着したことを特徴とする圧縮空気工具のエンドキャップ。

【請求項 2】

前記自在回転継ぎ手を構成しているプラグ部のプラグ保持部にエアホースに取り付けられているソケットに対して着脱可能に装着できるエアプラグを一体に形成したことを特徴とする請求項 1 に記載の圧縮空気工具のエンドキャップ。

【書類名】明細書

【発明の名称】圧縮空気工具のエンドキャップ

【技術分野】

【0001】

この発明は、エアコンプレッサ等の圧縮空気供給源からエアホースを介して供給される圧縮空気によって作動する圧縮空気工具に関するものであり、特に圧縮空気供給源に一端側が接続されているエアホースの他端側を圧縮空気工具に接続する流体継ぎ手を形成している圧縮空気工具のエンドキャップに関するものである。

【背景技術】

【0002】

エアコンプレッサ等の圧縮空気供給源からエアホースを介して圧縮空気が供給されるようにした圧縮空気工具においては、工具を把持するグリップ部の端部に装着したエンドキャップにグリップ部の内外を貫通させる貫通孔を形成し、この貫通孔の外側部分へエアホースの一端に取り付けたソケットに装着されるエアプラグを取り付け、一端側が圧縮空気供給源に接続されたエアホースとエアプラグを連結して工具を作動させるための圧縮空気をエンドキャップの内部に形成されているエアチャンバへ供給するようにしている。このような圧縮空気工具とエアホースを接続する接続手段として、エンドキャップに取り付けるエアプラグの方向が自由に揺動できるようにされた自在回転継ぎ手として構成されたものが知られており、圧縮空気が充填することによって剛性が大きくなるエアホースを接続した状態で作業する工具の方向が自由に操作できて作業性を改善することが知られている。

【0003】

従来の自在回転継ぎ手は、一端側に工具のエンドキャップの貫通孔に形成した雌ネジに螺合するための雄ネジが形成された中空状のスリーブ部が配置されており、他端側にはエアホースの端部に取り付けたソケット部に装着されるプラグを形成した中空状のプラグ部が配置され、上記スリーブ部とプラグ部との間に両端部で前記スリーブ部とプラグ部とを各々回転自在に連結保持させている中空状の中間体を介在させ、前記中間体のスリーブ部を回転自在に保持している回転軸線とプラグ部を回転自在に保持している回転軸線とを所定角度傾斜させて形成するとともに、更に、プラグ部のプラグの伸展方向を前記プラグ部の回転軸線方向と所定角度傾斜させて構成されている。

【特許文献1】特開2003-148668号公報

【0004】

このように構成された自在回転継ぎ手を、釘打機等の圧縮空気工具のグリップ部の端部に装着したエンドキャップに取り付け、この自在回転継ぎ手のプラグをエアホースの端部に取り付けられているソケットに装着して、エアホースへ供給された圧縮空気を自在回転継ぎ手を介して圧縮空気工具に供給して作業を行うようにしている。圧縮空気工具の向きを変える際にはプラグ部が工具に対して所定の角度の範囲で自由に揺動するので、圧縮空気が充填することによって剛性が高くなったエアホースによって圧縮空気工具の操作性が阻害されることなく作業が行えるようになる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

このような自在回転継ぎ手では、圧縮空気工具のグリップ部の端部に装着するエンドキャップに形成されている雌ネジ部へスリーブ部を螺着させて取り付けて使用するものであり、このスリーブ部とエアプラグを形成したプラグ部の間には両端でスリーブ部とプラグ部とを各々回転自在に保持させている中間体が介在されているため、ホースのソケット部に装着されるプラグの端部がエンドキャップの後方側の端面から長く後方側へ突出してしまい、例えば工具をエアプラグ側から落下させてしまった場合に自在回転継ぎ手の取り付け部に大きなモーメントが作用してネジ部が破損してしまうことがある。このため更にネジ部を補強したりする必要が生じて工具の重量やコストをあげてしまう。また、エアプラ

グの先端が後方へ長く突出されているとエアホース側のソケットへエアプラグを装着する操作が行い難くなるという問題も発生していた。

【0006】

本発明は、上記従来技術における問題点を解決して、エアホースと連結されるエアプラグが圧縮空気工具の端部から長く後方側へ突出することがなく自在回転継ぎ手を組み込むことができる圧縮空気工具のエンドキャップを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため本発明の圧縮空気工具のエンドキャップは、工具内に圧縮空気を貯留するエアチャンバが形成されるとともに、一端が圧縮空気供給源に接続されたホースの他端側を着脱自在に接続するようにしたエンドキャップを備え、該エンドキャップを経由してエアチャンバ内へ供給された圧縮空気により駆動させるようにした圧縮空気工具において、前記エアチャンバを大気と遮断させるように工具に装着されたエンドキャップにエアチャンバの内外を連通させた開口を形成し、前記開口の方向に沿った第一の軸線方向に向けた開口が形成された中空状のプラグハウジングと、一端側が該プラグハウジングの開口内に前記第一の軸線上で回転可能に保持されるとともに他端側に前記第一の軸線と所定角度で傾斜した第二の軸線方向に延びた開口が形成された中空状の中間スリーブと、一端側が前記中間スリーブの開口内に前記第二の軸線上で回転自在に保持されるとともに他端側に前記第二の軸線と所定角度で傾斜した方向に延びたプラグ保持部が形成されているプラグ部とにより自在回転継ぎ手を構成し、この自在回転継ぎ手のプラグハウジングをエンドキャップに形成した前記開口内に装着したことを特徴とする。

【0008】

また、請求項2の発明は、自在回転継ぎ手を構成しているプラグ部のプラグ保持部にエアホースに取り付けられているソケットに対して着脱可能に装着できるエアプラグを一体に形成したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、エアチャンバを大気と遮断させるように工具に装着されたエンドキャップにエアチャンバの内外を連通させた開口を形成し、前記開口の方向に沿った第一の軸線方向に開口が形成された中空状のプラグハウジングと、該プラグハウジングによって前記第一の軸線上で回転可能に保持されるとともに前記第一の軸線と所定角度で傾斜した第二の軸線方向に延びた開口が形成された中空状の中間スリーブと、前記中間スリーブの開口内で前記第二の軸線上で回転自在に保持されるとともに前記第二の軸線と所定角度で傾斜した方向に延びたプラグ保持部が一端側に形成されているプラグ部とにより自在回転継ぎ手を構成し、この自在回転継ぎ手のプラグハウジングをエンドキャップに形成した前記開口内に装着しているので、前記プラグ保持部にエアプラグを取り付けた状態で、工具に装着したエンドキャップの端面から後方側へ突出して配置されるエアプラグの突出寸法が大きくなり、工具をプラグ側から床面等に落下させてしまった場合でも、プラグの基部には大きなモーメントが掛からず、破損を防止できるとともに、小型軽量化が可能となる。

【0010】

また、請求項2の発明によれば、前記プラグ部のプラグ保持部にエアホースに取り付けられているソケットに対して着脱可能に装着できるエアプラグを一体に形成しているので、エアプラグの後方側への突出寸法を更に小さくすることが可能となり更に圧縮空気工具の小型軽量化が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明は、圧縮空気供給源に接続されているエアホースと連結されるエアプラグが圧縮空気工具の端部から長く後方側へ突出することがないように自在回転継ぎ手をエンドキャップに組み込むという目的を、エンドキャップに開口を形成し、このエンドキャップの開

口の方向に沿った第一の軸線方向に向けた開口が形成された中空状のプラグハウジングと、一端側が該プラグハウジングに前記第一の軸線上で回転可能に保持されるとともに他端側に前記第一の軸線と所定角度で傾斜した第二の軸線方向に延びた開口が形成された中空状の中間スリーブと、一端側が前記中間スリーブに前記第二の軸線上で回転自在に保持されるとともに他端側に前記第二の軸線と所定角度で傾斜した方向に延びたプラグ保持部が形成されたプラグ部とにより自在回転継ぎ手を構成し、前記自在回転継ぎ手のプラグハウジングをエンドキャップに形成した前記開口内に装着することによって実現したものであり、更に具体的な実施例を以下に説明する。

【実施例 1】

【0012】

図 1 は本発明の実施例にかかる圧縮空気によって駆動される圧縮空気工具の一例としての釘打機 1 を示すものである。この釘打機 1 は、中空状に形成されたハウジング 2 を備えており、このハウジング 2 内に打撃シリンダ 3 とこの打撃シリンダ 3 内に摺動自在に收容されている打撃ピストン 4 及び、該打撃ピストン 4 の下面側に一体に結合されたドライバ 5 とにより構成されている打撃機構が收容されている。また、前記ハウジング 2 の下方には中空の射出口 7 が形成されたノーズ部 6 が取り付けられており、該ノーズ部 6 に形成された射出口 7 内に前記ドライバ 5 が摺動可能に案内されている。前記ノーズ部 6 の射出口 7 の後方側には互いに連結された連結釘を射出口 7 内へ導入するための開口 8 が形成されており、この開口 8 の一方の側縁に連続して釘供給ガイド 9 が連設されており、該釘供給ガイド 9 の後部には渦巻き状に巻回された連結釘を收容するマガジン 10 が配置されている。マガジン 10 内に收容された連結釘がマガジン 10 から引き出されて前記釘供給ガイド 9 に沿って配置されている釘供給機構 11 によって前記射出口 7 内へ順次供給されるようにされている。

【0013】

前記ハウジング 2 には釘打機 1 を把持して作業するための後方側に延びた中空状のグリップ部 12 が一体に形成されており、このグリップ部 12 の内部が圧縮空気供給源から供給された圧縮空気を溜めるエアチャンバ 13 として形成されている。前記打撃シリンダ 4 の上端にはメインバルブ 14 が形成されており、該メインバルブ 14 は打撃シリンダ 4 内をグリップ部 12 内に形成されているエアチャンバ 13 内と大気とに開放されている排気口 15 間を選択的に接続するようにされている。メインバルブ 14 が打撃シリンダ 4 内をエアチャンバ 13 に接続することによりエアチャンバ 13 内の圧縮空気が打撃シリンダ 4 内に導入されて打撃ピストン 4 が下方方向に駆動されて打撃ピストン 4 に結合されたドライバ 5 が射出口 7 内に供給されている釘を打撃して打ち出すようにしている。グリップ部 12 の基部には前記メインバルブ 14 をコントロールするためのトリガバルブ 16 が配置されており、該トリガバルブ 16 はグリップ部 12 を把持している手の指によって操作可能なトリガレバー 17 により作動されて打撃シリンダ 4 をエアチャンバ 13 と排気口 15 間を選択的に接続させるように前記メインバルブ 14 を作動させる。

【0014】

中空状に形成されているグリップ部 12 の開放されている後端部の内周面には雌ネジ 18 が形成されており、この雌ネジ 18 にエンドキャップ 20 の外周面に形成されている雄ネジ部 19 を螺合させることによって、エンドキャップ 20 がグリップ部 12 の端面に装着されている。エンドキャップ 20 の外周面から外径方向に張り出し形成されている鍔部 22 の基部に装着された O リング 23 が前記鍔部 22 とグリップ部 12 の端部間に挟持されることによってグリップ部内の 12 内に圧縮空気供給源から供給される圧縮空気を溜めるエアチャンバ 13 が形成されている。エンドキャップ 20 にはエンドキャップ 20 を螺合操作する際にスパナ等の工具を係合させてエンドキャップ 20 を回転させるための二面幅 21 が形成されている。該エンドキャップ 20 のエアチャンバ 13 内側にはエアチャンバ 13 内へ供給される圧縮空気中の塵埃等の異物を捕捉するための防塵フィルタ装置 24 が形成されており、またエンドキャップ 20 の後方側にはエアホースに接続されることによって圧縮空気をエアチャンバ 13 内へ供給させるためのプラグ部 25 が形成されている。

【0015】

前記エンドキャップ20にはエアチャンバ13の内外を貫通させるように前後方向に向けたスリーブ状の開口26が形成されており、該開口26の前端側即ちエアチャンバ13の側の端部内に前記防塵フィルタ装置24が形成されている。防塵フィルタ装置24は一端側が開放されている筒状のフィルタケース28によって構成されており、このフィルタケース28内にエアチャンバ13内へ供給される圧縮空気を濾過させて砂や塵埃等の固形成分を捕捉するための防塵フィルタ27が収容されている。フィルタケース28の外周面に形成された外方フランジ部29の基部に装着されているＯリング30が前記エンドキャップ20の開口26端部に形成されている内方フランジ部31に密着されることによって、フィルタケース28が前記開口26に取り付けられるとともにこのフィルタケース28によってエアチャンバ13内と大気との間が密封されている。一端側が開口された筒状に形成されている前記フィルタケース28の他端側の端面と円筒壁面にフィルタケース28の内外を連通させるように複数の給気口32が形成されており、フィルタケース28の一端側に供給された圧縮空気が給気口32を経由してエアチャンバ13内に供給される際に、フィルタケース28内に配置されている防塵フィルタ27を透過してこの防塵フィルタ27によって砂や塵埃等を捕捉し、これらの異物がエアチャンバ13内へ供給されるのを阻止するように作用する。

【0016】

更に、前記フィルタケース28はエアチャンバ13内に供給された圧縮空気等の圧力が釘打機1を駆動させる通常の圧力よりも高い圧力になったときにエアチャンバ13内の高圧の圧縮空気等を大気に放出させるように作動するリリーフバルブ機構33を形成している。このため、フィルタケース28はエンドキャップ20に形成されているスリーブ状の開口26内で摺動可能に配置されるとともに、エアチャンバ13内に供給された圧縮空気がフィルタケース28に作用してフィルタケース28を後方側へ即ちＯリング30を内方フランジ部31から離反させる方向へ押圧させるようにしている。更にフィルタケース28をバネ34の弾力によって前方側へ向けて押圧付勢させており、通常時にはフィルタケース28の外周面に装着されているＯリング30が開口26の内方フランジ部31に密着してエアチャンバ13内と大気との間を遮断させる位置へフィルタケース28を配置させている。そして、エアチャンバ13内の圧力が釘打機1を作動させる通常圧力域を越えたときに、この圧力がフィルタケース28に作用してバネ34の付勢力に抗してフィルタケース28を後方側へ移動させ、Ｏリング30を内方フランジ部31から離反させて、エアチャンバ13内を大気に連通させてエアチャンバ13内の高圧の圧縮空気を排気させるようにしている。

【0017】

図6及び図7に示すように、エンドキャップ20に形成されている開口26の後方端の内周面には雌ネジ35が形成されており、このエンドキャップ20の雌ネジ35に外周面に雄ネジ36が形成されているプラグハウジング37が螺合して取り付けられている。中空状に形成されているプラグハウジング37の前方側には、前記エンドキャップ20に形成されている開口26と同じ方向に延びている第一の軸線L1上に形成されている円筒状の開口38が、また後方側にはこの開口38より大きな内径の凹部39が形成されており、この開口38内に中空状に形成されている中間スリーブ40の一端側が嵌合されて前記第一の軸線L1上で回転自在に保持されて設けられている。前記中間スリーブ40の一端側が前記プラグハウジング37の開口38内に収容されるとともに、中間スリーブ40の外周面に装着されているＯリング41がプラグハウジング37の開口38の内周面に嵌合されることによってプラグハウジング37と中間スリーブ40との中空内が連通されるとともに、プラグハウジング37の開口38の内周面と中間スリーブ40の外周面に形成された環状溝42、43内にスチールボールを収容させることによって中間スリーブ40をプラグハウジング37に対して自由に回転可能な状態に保持させている。

【0018】

前記中間スリーブ40の後方側には前記開口38内に嵌合されている一端側より大きな外径のボス部44が形成されており、このボス部44がプラグハウジング37の後方側に形成されている大きな内径の凹部39内に配置されている。該中間スリーブ40のボス部44には前記第一の軸線L1と所定角度で傾斜した第二の軸線L2方向に延びた円筒状の開口45が形成されており、この開口45内にプラグ部25の一端側が嵌合されて前記第二の軸線L2上で回転自在に保持されて設けられている。プラグ部25の一端側の外周面に装着されているリング46が中間スリーブ40の開口45の内周面に嵌合されることによって中間スリーブ40とプラグ部25との中空内が連通されるとともに、中間スリーブ40の開口45の内周面とプラグ部25の外周面に形成された環状溝47、48内にスチールボールを配置させることによってプラグ部25を中間スリーブ40に対して自由に回転可能な状態に保持させている。

【0019】

図7に示すように、エンドキャップ20を釘打機1のグリップ部12の端部に装着した状態で、釘打機1のグリップ部12の後方側に突出されて配置されるプラグ部25の端部には前記第二の軸線L2と所定角度で傾斜された第三の軸線L3方向に延びたニップル部49が形成されており、このニップル部49にエアホースの端部に装着されているソケットと着脱されるエアプラグ50等が取り付けられるようにされている。このように、所定角度傾斜させたニップル部49を形成したプラグ部25を、グリップ部12の後方側に延びた第一の軸線L1上で回転可能に保持されている中間体38を介して、前記第一の軸線L1と傾斜した第二の軸線L2上で回転自在にプラグハウジング37に取り付けることによって、ニップル部49に取り付けたエアプラグ50が所定の角度範囲で任意の角度方向へ揺動できるようにされた自在回転継ぎ手を構成している。

【0020】

ニップル部49にエアプラグ50を取り付けたプラグ部25を、このプラグ部25を保持している前記中間スリーブ40の開口45内で前記第二の軸線L2上で回転させることによって、図8に示すようにエアプラグ50は前記第二の軸線L2を中心としてニップル部49のなす角度の範囲で揺動回転することが可能となり、更に、図9に示すように、プラグ部25を支持している中間スリーブ40をプラグハウジング37に対して前記第一の軸線L1上で回転させることによってエアプラグ50は第一の軸線L1に対して第二の軸線L2がなす角度と前記第二の軸線L2に対してニップル部49が延びている第三の軸線L3のなす角度の合計した角度の範囲で前記第一の軸線を中心として自由な位置に揺動回転することが可能となる。なお、この実施例では、前記第一の軸線L1と第二の軸線L2のなす角度と、第二の軸線L2と第三の軸線L3のなす角度とがともにほぼ22.5度に設定しており、これによってエアプラグ50が第一の軸線L1を中心として90度の角度範囲で揺動回転することが可能にされている。このように、エアプラグ50が所定の角度範囲で自由な方向に揺動作動することが可能となって、圧縮空気供給源とエアホースによって接続して使用される釘打機1の操作方向が自由となって釘打ち作業の作業性を改善することができる。

【0021】

前記プラグハウジング37の後端部の近くの外周面には鍔部51が形成されており、この鍔部51より後方側の部分がエンドキャップ20の後方側に露出されるだけで、他の部分は全てエンドキャップ20に形成されているスリーブ状の開口26内に配置される。なお、プラグハウジング37の前記鍔部51の後方側部分の外周面にはプラグハウジング37をエンドキャップ20に対して装着又は取り外し操作する際にスパナ等の工具と係合させてプラグハウジング37を回転させるための二面幅52が形成されている。図10に示すように、プラグハウジング37をエンドキャップ20から取り外すことによって、フィルタケース28内に收容されている防塵フィルタ27を交換することができる。そして、前記プラグハウジング37によって回転自在に保持されている中間スリーブ40の殆どの部分が前記プラグハウジング37の開口38と凹部39内に收容されて配置されている。そして、エンドキャップ20の後方側へ突出されるのはプラグ部25のエアプラグを装着する

ニップル部 49 だけとなるので、上記構成の自在回転継ぎ手の全長が小さくでき、圧縮空気工具の操作性を改善できる。

【実施例 2】

【0022】

上記実施例では、プラグ部 25 にエアプラグ 50 を装着するための雌ネジ加工がされたニップル部 49 を形成したものを説明したが、図 11 に示すように一端側が中間スリーブ 40 に対して回転可能に保持されているプラグ部 25 の他方の端部に、エアホースの端部に装着されているソケットに着脱可能に装着できるようにしたエアプラグ 53 を一体に形成してもよい。このようにプラグ部 25 にエアプラグ 53 を一体に形成することによって、更にエアプラグ 53 の後方への突出長さを短くさせることができ、更に操作性を改善させることができる。

【0023】

上記実施例では、エンドキャップ 20 に自在回転継ぎ手機構と防塵フィルタ装置 24 及びリリーフバルブ機構 33 とを形成したものであるが、防塵フィルタ装置 24 やリリーフバルブ機構 33 はこれらの機能が不要でない場合には省略してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図 1】 本発明のエンドキャップを装着した釘打機の縦断側面

【図 2】 釘打機から取り外した状態のエンドキャップ部の斜視図

【図 3】 図 2 と同じエンドキャップ部の背面図

【図 4】 図 3 における A-A 線上の断面図

【図 5】 図 3 における B-B 線上の断面図

【図 6】 エンドキャップ部を構成している部材の分解斜視図

【図 7】 釘打機に装着されたエンドキャップ部の縦断側面図

【図 8】 プラグ部を中間スリーブに対して回転させたときのエアプラグの揺動状態を示す縦断側面図

【図 9】 中間スリーブをプラグハウジングに対して回転させたときのエアプラグの揺動状態を示す縦断側面図

【図 10】 フィルタを交換するためプラグハウジングをエンドキャップから取り外した状態の縦断側面図

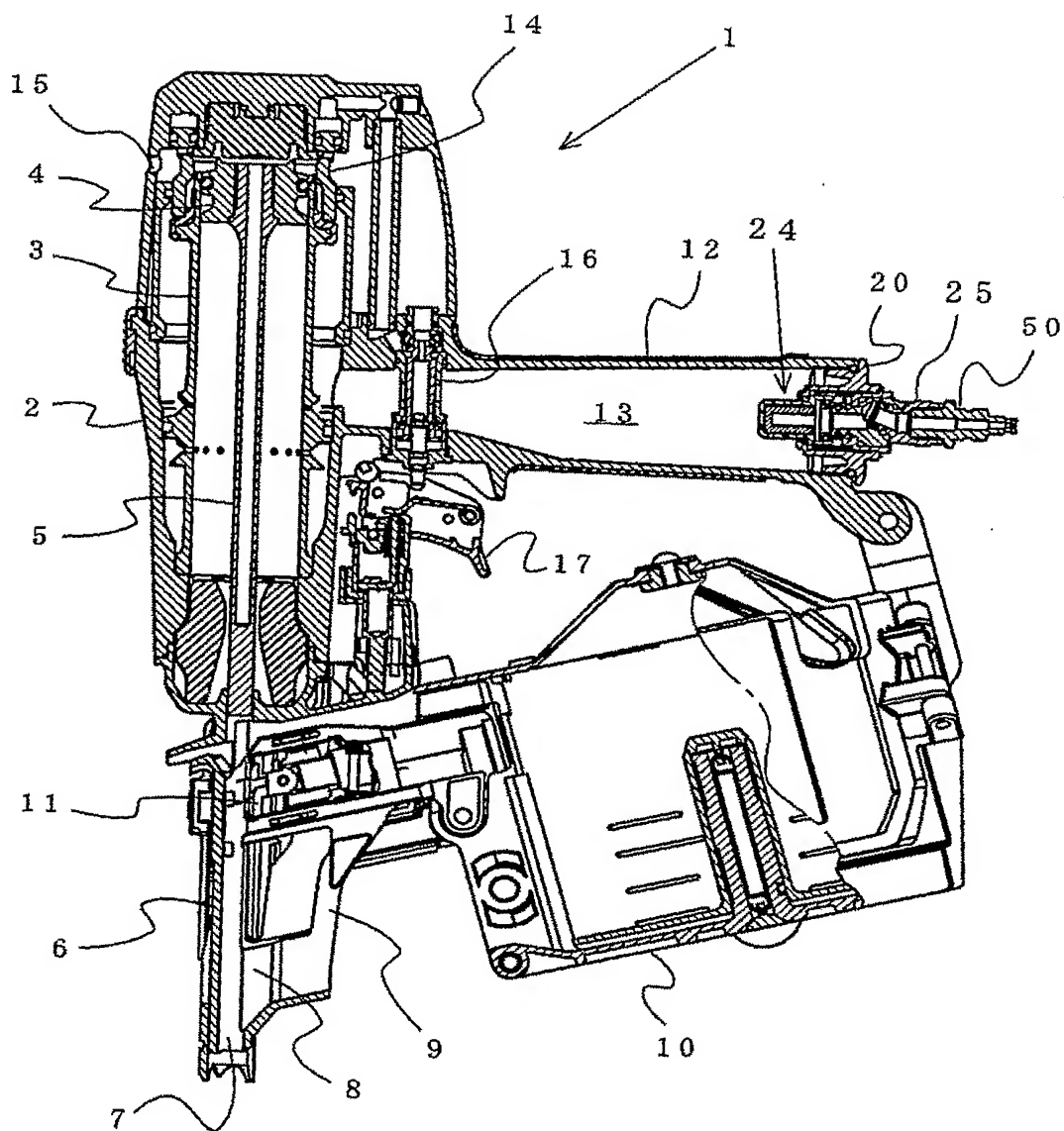
【図 11】 他の実施例にかかるエンドキャップ部の縦断側面図

【符号の説明】

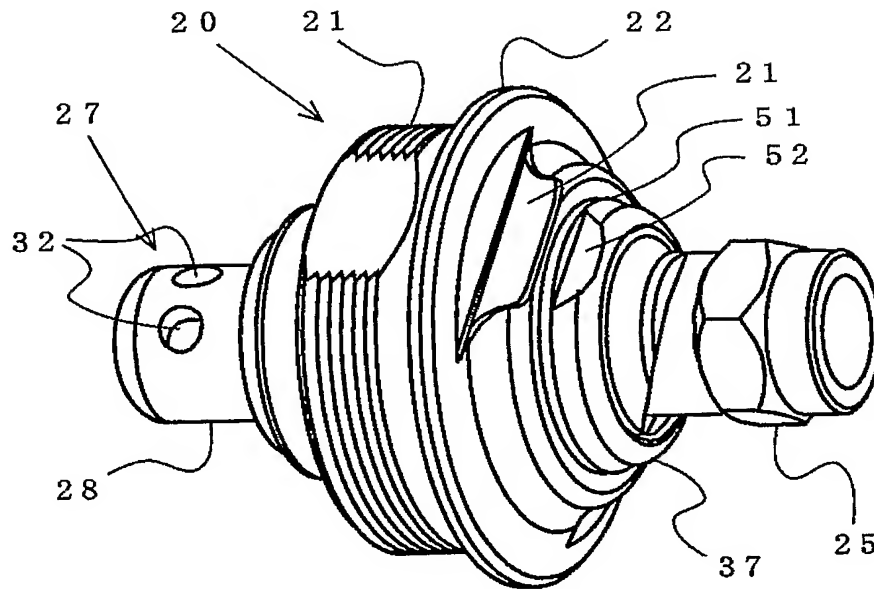
【0025】

- 1 釘打機（圧縮空気工具）
- 20 エンドキャップ
- 25 プラグ部
- 26 開口
- 37 プラグハウジング
- 38 開口
- 40 中間スリーブ
- 45 開口
- 49 ニップル部
- 50 エアプラグ

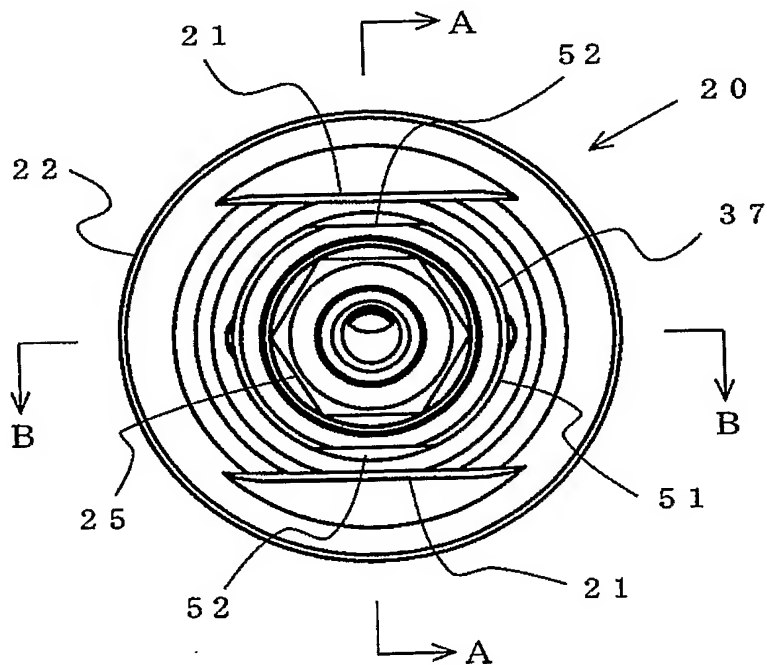
【書類名】 図面
【図 1】



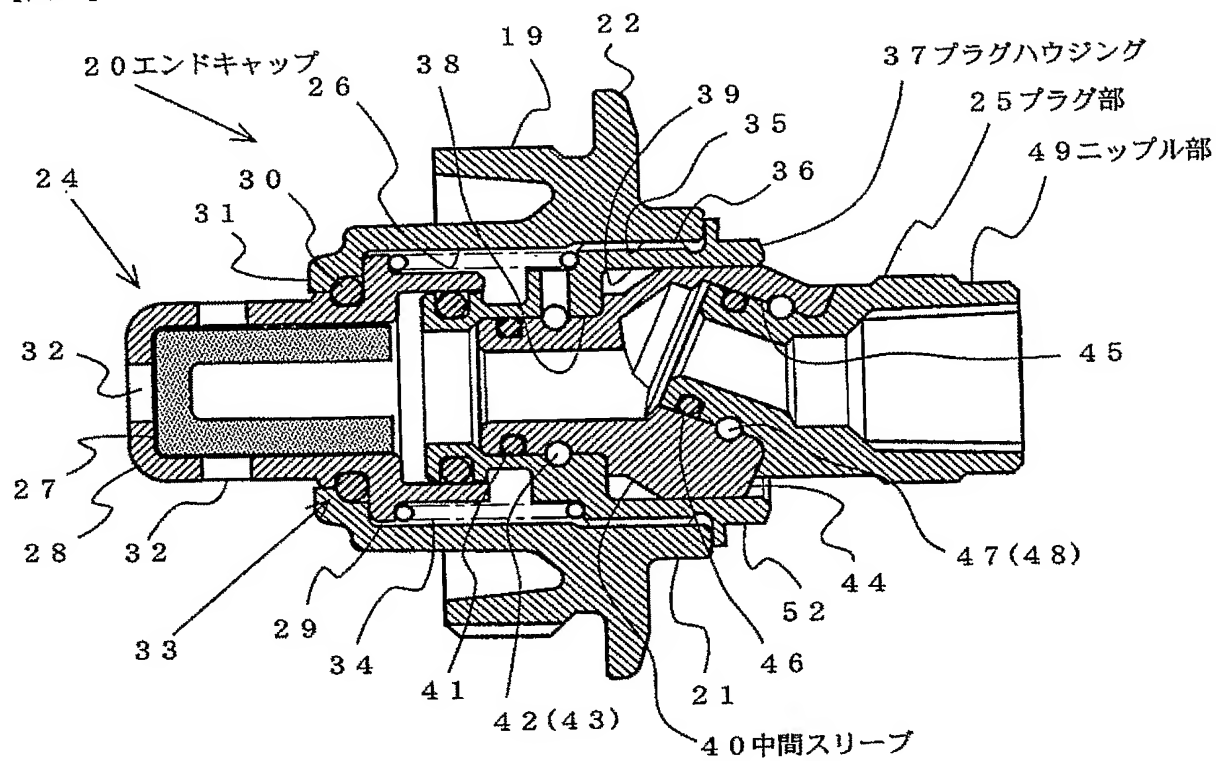
【図 2】



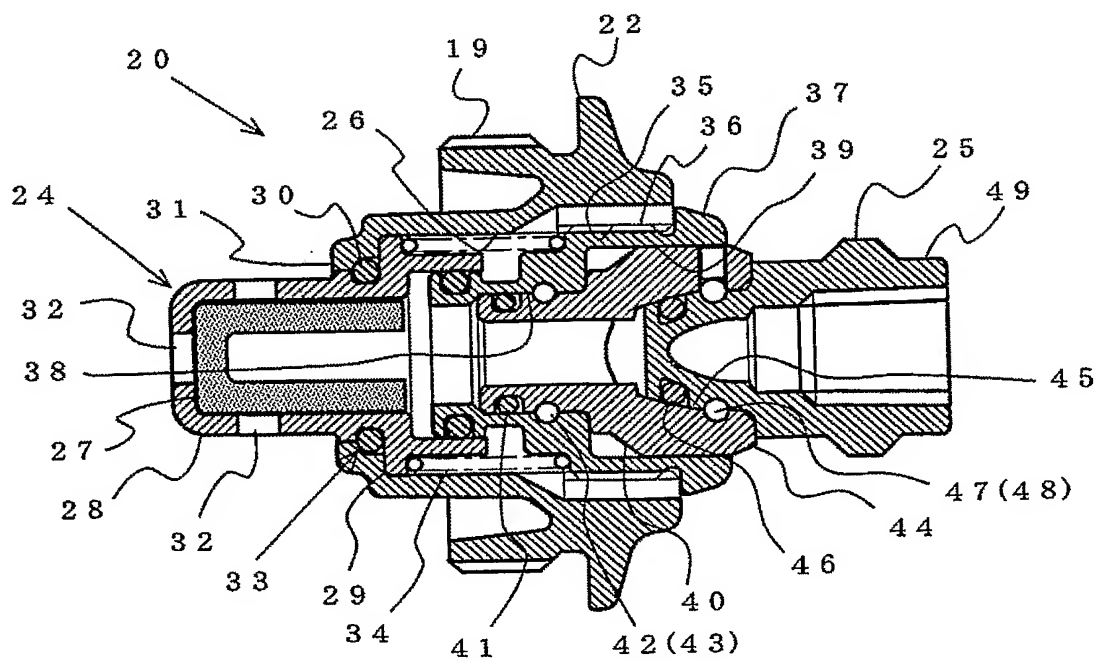
【図 3】



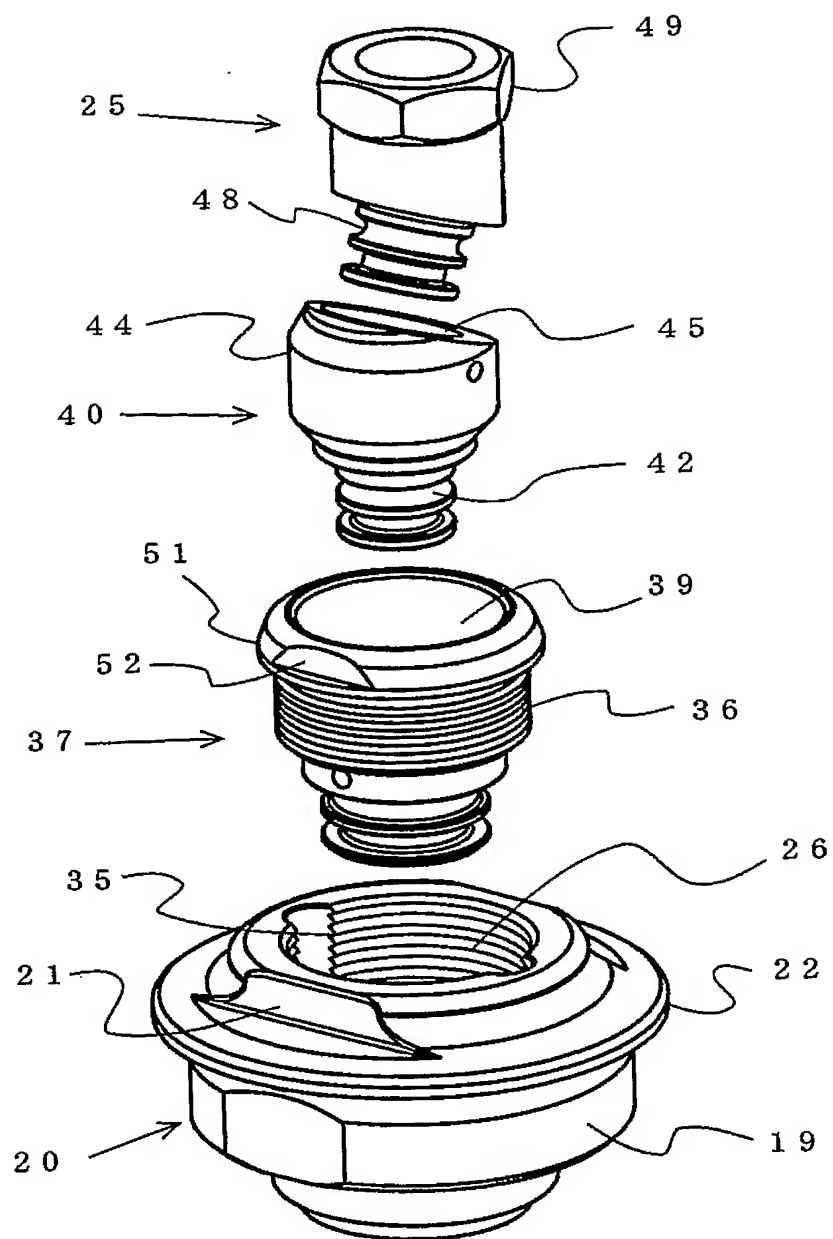
【図 4】



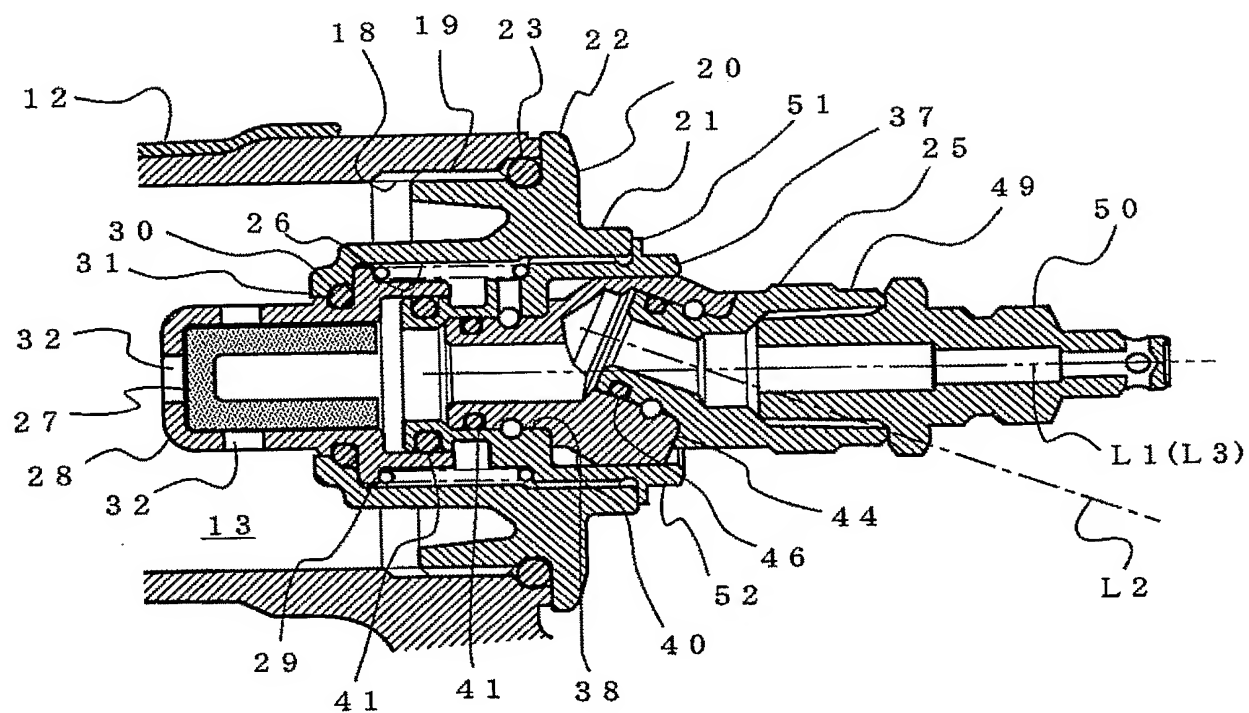
【図 5】



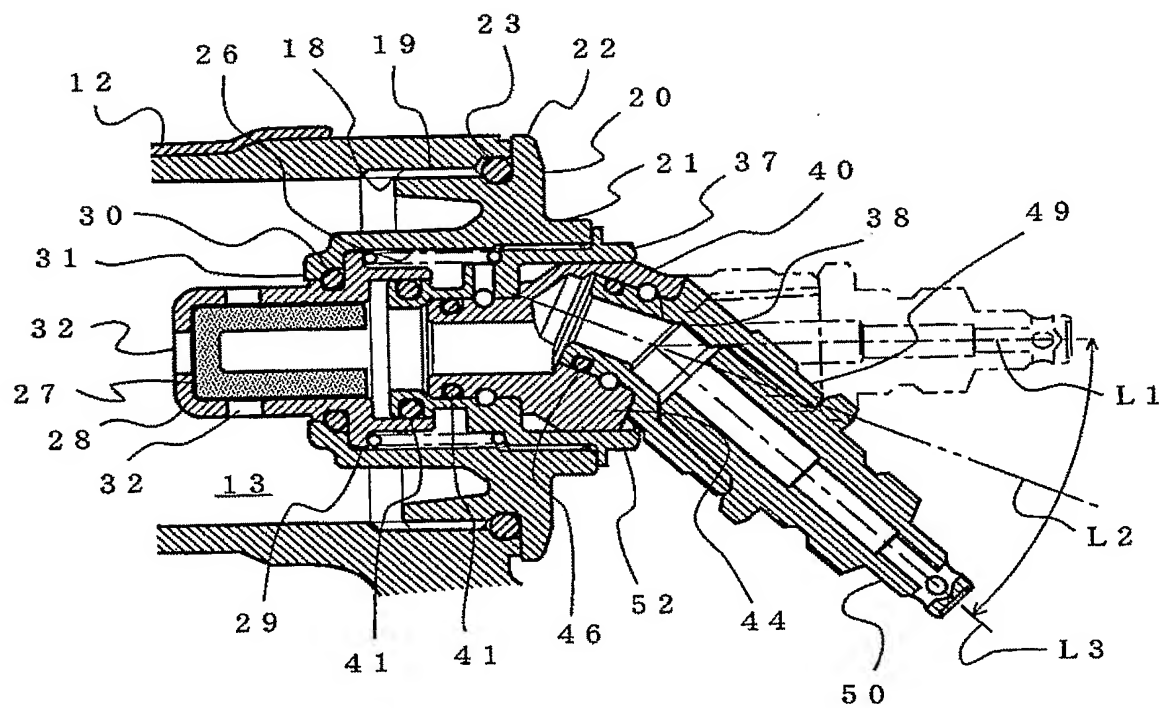
【図 6】



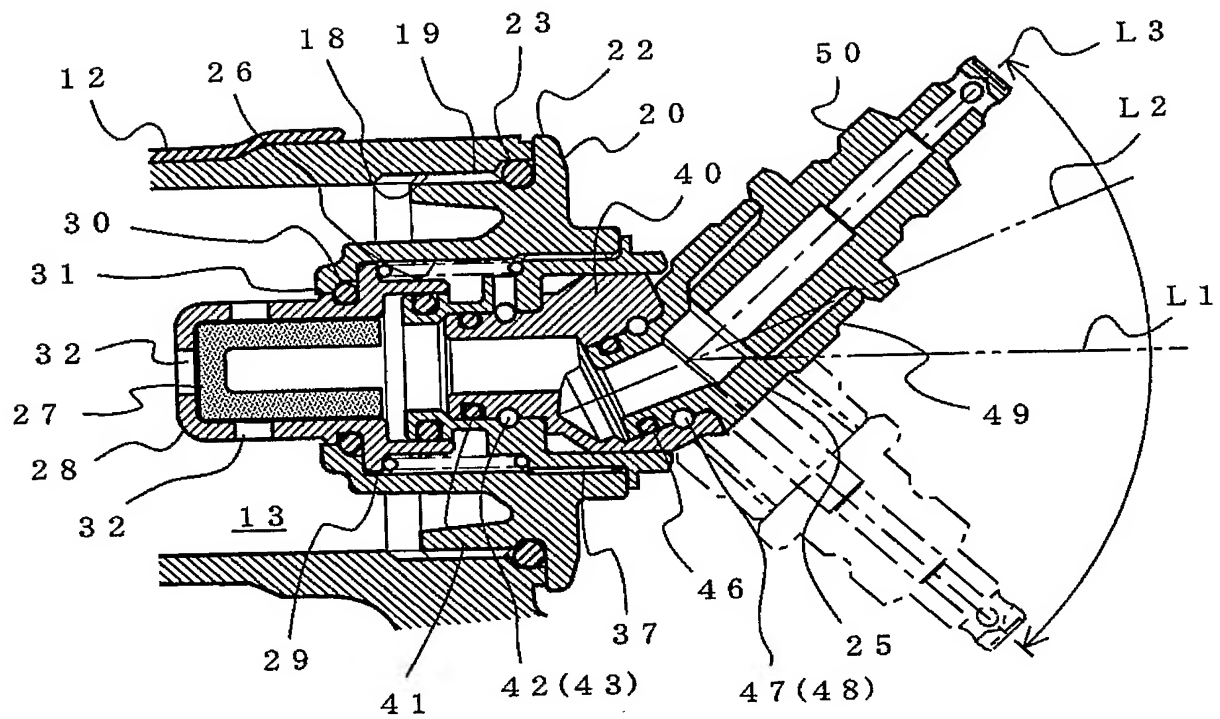
【図 7】



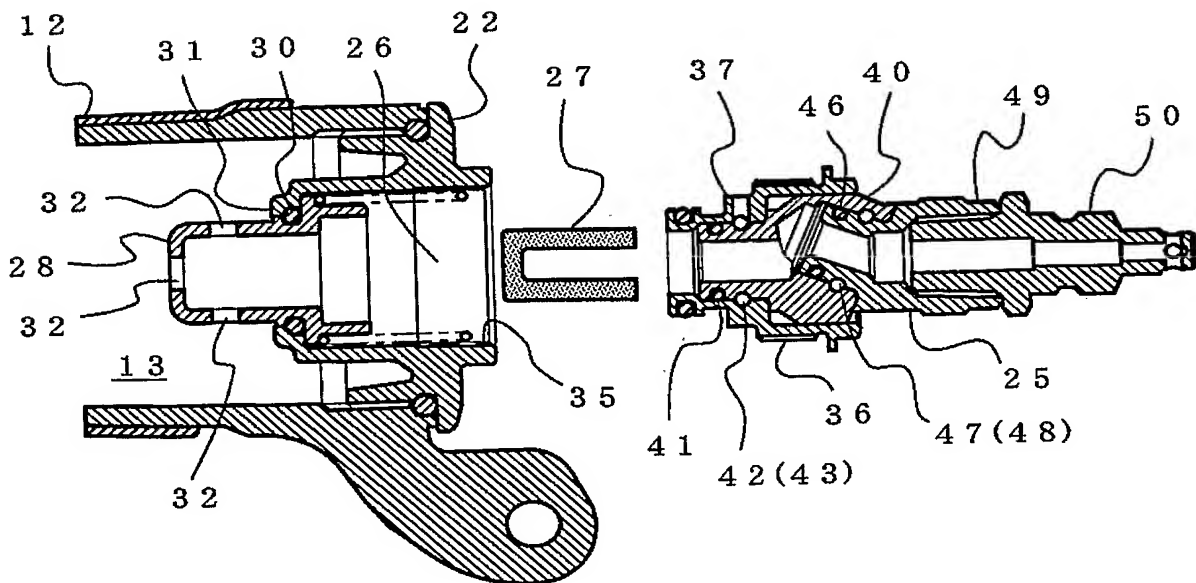
【図 8】



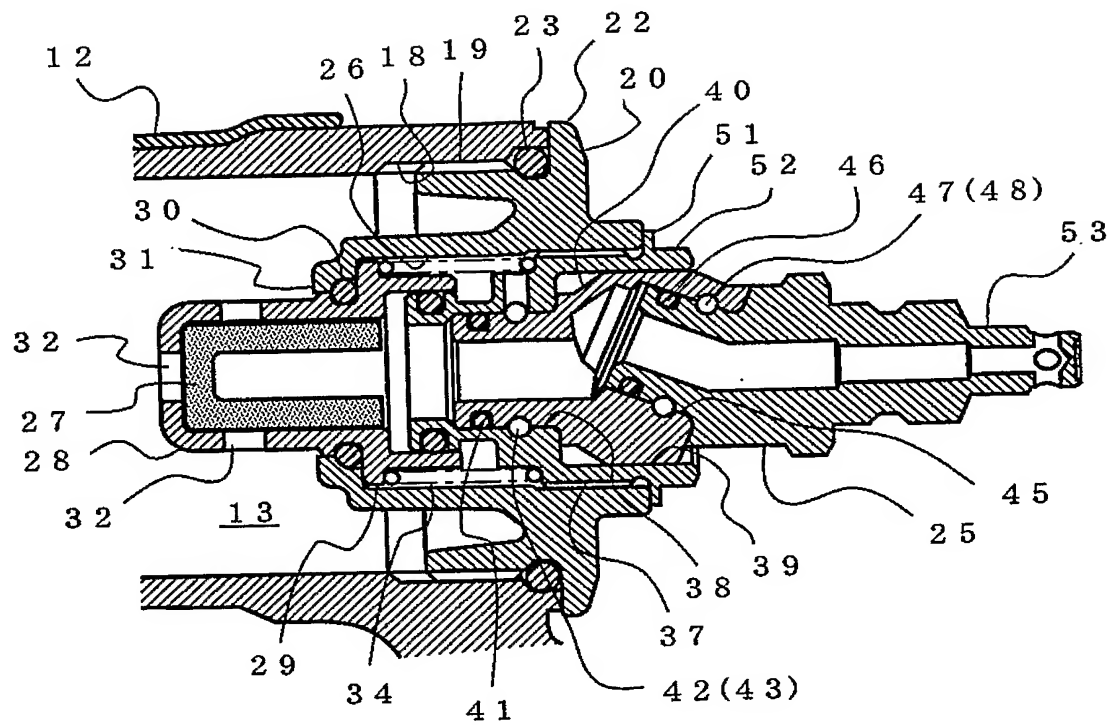
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 エアホースと連結されるエアプラグが圧縮空気工具の端部から長く後方側へ突出することがないように自在回転継ぎ手をエンドキャップに組み込む。

【解決手段】 エンドキャップ 20 に開口 26 を形成し、開口 26 の方向に沿った第一の軸線 L1 方向に向けた開口 38 が形成された中空状のプラグハウジング 37 と、一端側がプラグハウジング 37 に第一の軸線 L1 上で回転可能に保持されるとともに他端側に第一の軸線 L1 と所定角度で傾斜した第二の軸線 L2 方向に延びた開口 45 が形成された中間スリーブ 40 と、一端側が中間スリーブ 40 に第二の軸線 L2 上で回転自在に保持されるとともに他端側に第二の軸線 L2 と所定角度で傾斜したニップル部 49 が形成されたプラグ部 25 とにより自在回転継ぎ手を構成し、この自在回転継ぎ手のプラグハウジング 37 をエンドキャップ 20 の開口 26 内に装着したことを特徴とする。

【選択図】 図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 4 - 0 3 2 6 6 5
受付番号	5 0 4 0 0 2 1 1 2 0 7
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 6 年 2 月 1 0 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成16年 2月 9日

特願 2 0 0 4 - 0 3 2 6 6 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 3 0 1]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 7 月 2 4 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号

氏 名

マックス株式会社